

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-222956

(43)Date of publication of application : 12.08.1994

(51)Int.Cl.

G06F 11/30  
H04L 12/54  
H04L 12/58

(21)Application number : 05-009190

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD  
HITACHI ELECTRON SERVICE CO LTD

(22)Date of filing : 22.01.1993

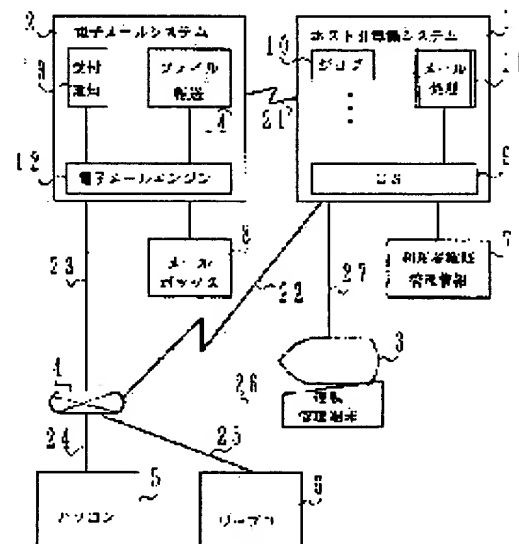
(72)Inventor : ISHIMARU MASAHIKO  
YAMAGISHI TADASHI  
FUJITA FUJIO  
ICHIKAWA YOSHIKAZU  
NANBA HIDEKI  
ITO TSUTOMU  
HIRANO MICHIO  
HIROZAWA TOSHIO  
KAMIOKA KOJI  
KUNINISHI MOTOHIDE  
SASAKI SHIGERU  
KAMITSUMA KAORU  
NAKAMURA NORIYUKI

## (54) MONITOR SYSTEM USING ELECTRONIC MAIL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To monitor the state of the system at an electronic mail terminal by using electronic mail suitable for monitoring the state of a host computer through the electronic mail terminal.

CONSTITUTION: Working state information request mail is transmitted from the mail terminal connected to an electronic mail system 2 constituted on a first computer system 1 to the electronic mail system 2 so as to request the report of the working states of a second computer system and a related facility connected to the second computer system. This electronic mail system 2 transmits the received working state report request mail to the second computer system, and the working states of the second computer system and the related facility connected to the second computer system are transmitted through the electronic mail system 2 to the mail terminal as state information mail. This monitor system uses such electronic mail.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.12.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3185040

[Date of registration]

11.05.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-222956

(43)公開日 平成6年(1994)8月12日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 11/30

H 0 4 L 12/54

12/58

識別記号

J 9290-5B

8732-5K

庁内整理番号

F I

H 0 4 L 11/ 20

1 0 1 B

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平5-9190

(22)出願日 平成5年(1993)1月22日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71)出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(71)出願人 000233491

日立電子サービス株式会社

東京都千代田区内神田2丁目14番6号

(74)代理人 弁理士 磯村 雅俊

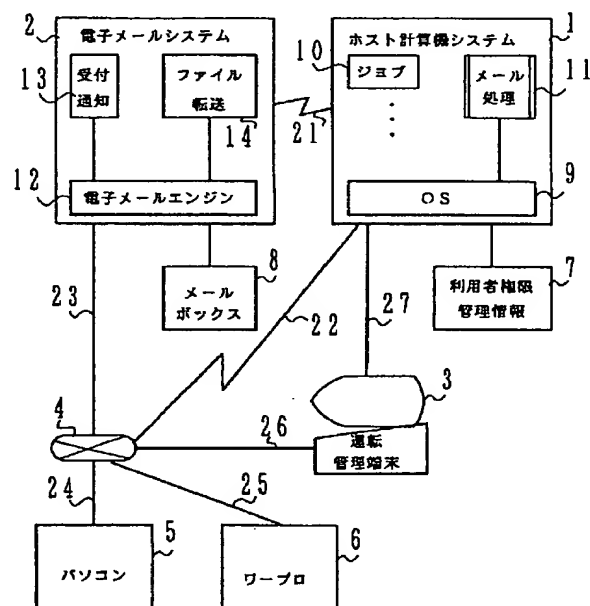
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子メールを用いた監視システム

(57)【要約】

【目的】 業務ジョブ実行をホスト計算機に依頼した場合等に、システムの状態を電子メール端末により監視可能とする、電子メールを用いた監視システムを提供すること。

【構成】 電子メールシステムに接続されたメール端末から、ホスト計算機システムおよび該システムに接続された関連設備の稼働状態の通知を依頼する稼働状態通知依頼メールを前記電子メールシステムに送信し、前記電子メールシステムは受信した稼働状態通知依頼メールを前記ホスト計算機システムに伝達して、前記稼働状態通知依頼メールにより依頼された前記ホスト計算機システムおよび該システムに接続された関連設備の稼働状態を、前記電子メールシステムを介して前記メール端末に、状態通知メールとして送信する如く構成された電子メールを用いた監視システムであって、前記ホスト計算機システム内に、前記稼働状態通知依頼メールおよび状態通知メールの処理手段を有することを特徴とする電子メールを用いた監視システム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の計算機システム上に構成された電子メールシステムに接続されたメール端末から、第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態の通知を依頼する稼働状態通知依頼メールを前記電子メールシステムに送信し、前記電子メールシステムは受信した稼働状態通知依頼メールを前記第2の計算機システムに伝達して、前記稼働状態通知依頼メールにより依頼された前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態を、前記電子メールシステムを介して前記メール端末に、状態通知メールとして送信する如く構成された電子メールを用いた監視システムであって、前記第2の計算機システム内に、前記稼働状態通知依頼メールおよび状態通知メールの処理手段を有することを特徴とする電子メールを用いた監視システム。

【請求項2】 前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態を、一定時間毎に電子メールシステムを介して前記メール端末に状態通知メールとして送信する如く構成したことを特徴とする請求項1記載の電子メールを用いた監視システム。

【請求項3】 前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態を、該稼働状態に変化が生じる毎に電子メールシステムを介して前記メール端末に状態通知メールとして送信する如く構成したことを特徴とする請求項1記載の電子メールを用いた監視システム。

【請求項4】 前記手段に加えて、前記第2の計算機システムに該第2の計算機システムの運転状態を管理する運転管理端末を接続し、該運転管理端末から前記電子メールシステムに状態通知メールを送信する如く構成したことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の電子メールを用いた監視システム。

【請求項5】 前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態が、運転日程、起動時刻、停止予定時刻、障害により異常停止した場合の停止時刻等の情報、その他の障害発生時の情報、中央処理装置の使用率および入出力装置の使用率、ジョブの種類毎の実行待ち、実行中のジョブ数、重要ジョブ情報、その他の前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働に関する情報等の全部または一部であることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の電子メールを用いた監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ジョブ依頼者が、ホスト計算機の状態を、電子メール端末を介して監視するに好適な電子メールを用いた監視システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、遠隔地からホスト計算機の稼働状態を監視する場合、一般には、TSS (Time Sharing System)等を使用していた。この場合には、システム状態の表示等は、接続されているホスト計算機のコマンドを使用して行う必要がある。一方、近年、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等のパーソナルな計算機が普及し、これらの計算機を有機的に接続して連絡を行う、いわゆる電子メールシステムが出現しており、これを利用してホスト計算機の専門家でない利用者が、業務ジョブ実行をホスト計算機に依頼することが可能となった。この種の、電子メールシステムを介してホスト計算機に業務ジョブ実行を依頼するジョブ委託方式としては、例えば、特開昭64-67672号公報に開示された方式が知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記公報に開示された如きジョブ委託方式においては、利用者は、単にジョブの実行を依頼して結果が入手できればよいというだけではなく、ジョブを依頼した場合には、依頼ジョブの実行待ち状態や、依頼ジョブの実行が順調に進んでいるか等の、きめの細かいシステム稼働情報の提供を要求することが予想される。しかし、上記従来技術は、このようなシステムの監視方法については特に配慮されておらず、上述の如き情報を必要とする場合には、前述の如く、ホスト計算機のコマンドを使用して行う必要があるが、この場合、利用者はホスト計算機システムの専門家ではないので、これらの情報も電子メールによる報告の形態を採ることが必要である。本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、従来の技術における上述の如き問題を解消し、業務ジョブ実行をホスト計算機に依頼した場合等に、システムの状態を電子メール端末により監視可能とする、電子メールを用いた監視システムを提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、第1の計算機システム上に構成された電子メールシステムに接続されたメール端末から、第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態の通知を依頼する稼働状態通知依頼メールを前記電子メールシステムに送信し、前記電子メールシステムは受信した稼働状態通知依頼メールを前記第2の計算機システムに伝達して、前記稼働状態通知依頼メールにより依頼された前記第2の計算機システムおよび該第2の計算機システムに接続された関連設備の稼働状態を、前記電子メールシステムを介して前記メール端末に、状態通知メールとして送信する如く構成された電子メールを用いた監視システムであって、前記第2の計算機システム内に、前記稼働状態通知依頼メールおよび状態通知メールの処理手段を有することを特徴とする電子メールを

用いた監視システムによって達成される。

【0005】

【作用】本発明に係る電子メールを用いた監視システムにおいては、第1の計算機システム上に構成された電子メールシステムに接続されたメール端末にシステム状態通知依頼書誌を備え、第2の計算機システムを構成するホスト計算機には電子メール端末からの書誌の内容を解読し、ジョブ入力、システム状態監視、状態情報の送信等を行う電子メール用システム監視制御処理手段を備える。電子メール端末利用者は、システム状態通知依頼書誌に、システム情報取得に必要な事項を記述して上記ホスト計算機に送信する。ホスト計算機の上記電子メール用システム監視制御処理手段は、電子メール端末からシステム状態通知依頼書誌が送信されると、その内容を解析し、システムの実行監視および監視情報通知書誌の電子メール端末への送信を行う。これにより、ホスト計算機の知識がない利用者でも、電子メール端末から判り易い書式でシステムの状態を知ることが可能になる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例に係る電子メール連動型計算機システムの構成図である。図において、1はホスト計算機システム、2は電子メールシステム、3は運転管理端末、4は公衆回線網、5は電子メール発信用パーソナルコンピュータ(以下、「パソコン」という)、6は電子メール発信用ワードプロセッサ(以下、「ワープロ」という)、7はシステム稼動状態情報を必要とするユーザの権限を格納するファイル、また、8は電子メールシステム2のメールボックス格納用ファイルを示している。ここで、本発明の第1の望ましい実施形態では、運転管理端末3を使用せず、計算機システム1と電子メールシステム2との間でメール交換を行う。一方、本発明の第2の望ましい実施形態では、上述の運転管理端末3が計算機システム1と電子メールシステム2の間に存在し、メール交換時に、一旦、この運転管理端末3がメール文を中継する。以下、第1の実施形態および第2の実施形態の動作を、図2以降の図を用いて説明する。以下、図1を用いて、本実施例に係る電子メール連動型計算機システムの動作の概要を説明した後、図2以降を用いて詳細な動作を説明する。

【0007】まず、第1の実施形態での動作の概要を説明する。計算機システム1では、オペレーティング・システム(Operating System: OS)9の下で実行されるジョブ10、および、本発明を実現するメール処理プログラム11が動作する。電子メールシステム2では、電子メール機能を実現する電子メールエンジン12、システム稼動状態情報通知要求メール受付通知処理プログラム13、メール文やシステム稼動状態情報リスト等を転送するファイル転送処理プログラム14が動作する。ここで、計算機システム1と電子メールシステム2とは、

専用回線21で接続されてもよいし、あるいは、線22を介して公衆回線網4を経由し、線23を介して接続されてもよい。同様に、電子メール端末としても、パソコン5およびワープロ6は、それぞれ、線24および線25で接続されているが、専用回線で接続されていても構わない。利用者は、パソコン5またはワープロ6から、計算機システム1のシステムの稼動状態情報の通知を要求するメールを、電子メールシステム2に申し込む。電子メールシステム2の受付通知プログラム13は、この申込み内容を、一旦、メールボックス8に格納した後、ファイル転送処理プログラム14を用いて稼動状態情報通知要求メール文を、線21または線23、線22を経由して、計算機システム1へ転送する。

【0008】図2は、上述のシステム稼動状態情報通知要求メール文の一例である。システム稼動状態情報通知要求メール文は、電子メールシステムのユーザID29a、情報種別フラグ29bおよび情報送信種別フラグ29cで成っている。情報種別フラグ29bは、ユーザの要求する情報を表わしており、次の種類がある。

- (1)運転日程
- (2)起動時刻
- (3)停止予定時刻
- (4)異常停止した場合の停止時刻等の障害発生時の情報
- (5)中央処理装置の使用率
- (6)入出力装置の使用率
- (7)ジョブの種類毎の実行待ち数および実行中のジョブ数
- (8)重要ジョブ情報
- (9)そのほか稼動状態に関する情報

また、状態送信フラグ29cは、稼動状態送信の契機についての情報を表わしており、次の種類がある。

- (1)メール送信時の1回のみ
- (2)一定時間毎
- (3)稼動状態が変わる毎

【0009】図3は、計算機システム1からの状態通知メール文の形式の一例を示す図である。図3において、このメール文は、図2と同様にユーザID30a、情報種別フラグ30b、状態情報30cで成っている。情報種別フラグ30bは、図2の情報種別フラグ29bと同様である。また、状態情報30cは、情報種別フラグ30bで示される情報種別の状態情報が格納されている。図5は、電子メールシステム2のメールボックス用ファイル8内の構成例を示している。メールボックス8は、メール・インデックス部(MINDEX)31とメール文格納部32で成っている。メール・インデックス部31は、電子メールシステムのユーザIDフィールド31a、ユーザへの通知の有無を表わす通知フィールド31b、当該ユーザが現在アクティブか否かを表わすBFLGフィールド31c、ユーザの電話番号31dおよびメール文の格納場所の管理情報31eで構成されている。

なお、メール文格納部32には、複数のメール文32a、32b、32cが格納できる。図4は、計算機システム1の利用者権限管理用ファイル7内の構成を示している。利用者権限管理用ファイル7は、ユーザ権限情報33で成っている。ユーザ権限情報33は、計算機システムのユーザIDフィールド33aと各ユーザID毎の情報取得権限で構成されている。

【0010】図1に戻って、説明を続ける。計算機システム1内のメール処理プログラム11は、図2に示した如きメール文を受け取ると、その内容を解釈し、まず、図4に示した如きユーザ権限情報33に基づいて、当該ユーザが、計算機システム1内の稼動情報を取得してもよいかどうかを調査する、その結果が「可」の場合には、OS9に対して必要情報取得のためのコマンドを発行する、このコマンドに対する応答がメール処理プログラム11に返されることにより、必要情報を取得する。この情報をもとに、メール処理プログラム11は、図3に示した如きメール文を作成する。次に、図3に示した如きメール文が、電子メールシステム2へ戻される。電子メールシステム2は、図3に示した如きメール文を受信すると、一旦、図5のメールボックス8に、そのメール文を格納する。この連絡は、専用線21または公衆回線網4への回線22、回線23を経由して行われる。次に、電子メールユーザに通知を試みる。該ユーザがアクティブ(図5のBFLGが「1」)ならば、該メールを送信し、該ユーザがアクティブでない(図5のBFLGが「0」)ならば、図5のMINDEX31内の電話番号TEL31dにより、メールが届いた旨の連絡を行う。以上が、本発明の第1の望ましい実施形態での動作の概要である。

【0011】なお、本発明の第2の望ましい実施形態においては、図1の電子メールシステム2と計算機システム1との間に、運転管理端末3が論理的に介在する。すなわち、電子メールシステム2から、メール文は回線23、回線26を経由して運転管理端末3へ送られ、一旦、運転管理端末3内に格納される。次に、そのメール文は、運転管理端末3から、回線27を経由して計算機システム1のメール処理プログラム11で処理される。システム稼動状態情報取得方法は、前述の本発明の第1の望ましい実施形態での処理と同一である。計算機システム1でのシステム稼動状態情報の取得が終了すると、情報取得終了の旨の通知が、計算機システム1から運転管理端末3へ報告される。運転管理端末3は、計算機システム1から該通知を受けると、図3に示した如きメール文を作成し、そのメールを電子メールシステム2へ送る。その後は、本発明の第1の望ましい実施形態と同一の動作をする。このように、運転管理端末3が介在することによって、計算機システム1が、休日等の如く計画的に運転を停止している場合であっても、電子メールシステムのユーザは、システム稼動状態情報をいつでも確認することができる。

【0012】以下、図2以降を用いて、本発明の電子メール運動型計算機システムの動作の詳細を説明する。図6は前述のメール処理プログラム11の構成図、図7はメール処理プログラム11中のメール制御処理部35の処理フローを示した図、図8はメール制御処理部35内の稼動情報取得プログラム40の処理フローを示した図である。図6に示す如く、メール処理プログラム11には、受付時と情報取得時に制御が渡る。メール制御処理プログラム35は、稼動状況取得権限チェック36を呼出し、次に、稼動状況取得用コマンドの投入処理37および稼動状況の配送処理38を実行する稼動状況取得プログラム40を、メール制御処理プログラムとは非同期に起動する。図7に示した処理フローにおいて、処理ステップ35aにおいてユーザ権限のチェック処理を呼び出す。これはOSの提供する処理を用いてもよいし、メール制御プログラム中に処理を持ってもよい。処理ステップ35bでは、処理ステップ35aにおいて行ったチェックの結果を判断し、権限がある場合、処理ステップ40にて稼動情報取得プログラム起動処理を行い、権限が無い場合は、処理ステップ35cにおいて権限無しの旨のメールをユーザに対して送信する。

【0013】図8は稼動情報取得プログラム40の処理フローである。まず、処理ステップ37で、OS9に対して情報種別フラグ29bで示す稼動情報を取得するためのコマンドを投入する。次に、処理ステップ40aで、上述のコマンドのOSからの応答を待つ。応答が到着したら、処理ステップ40bで、情報識別フラグ29bで示す稼動情報をすべて取得したかチェックし、「否」の場合は処理ステップ37に戻り、処理を繰り返す。また、チェック結果が「可」の場合は、処理ステップ40cで、情報送信種別フラグ29cが「状態変化毎」か否かチェックする。チェック結果が「否」の場合、処理ステップ38に進み取得した稼動状況を図3で示す形式に作成し、メールを配送する。次に、処理ステップ40hにおいて情報送信種別フラグ29cが一定時間毎か否かチェックし、「可」の場合は処理ステップ40gにおいて一定時間待ち、処理ステップ37に戻り、処理を繰り返す。また、処理ステップ40hの結果が「否」の場合は、処理ステップ40iにおいて情報送信種別フラグ29cが状態変化毎かチェックし、結果が「否」の場合は終了する。結果が「可」の場合は、処理ステップ37に戻って処理を繰り返す。処理ステップ40cの結果が「可」の場合は、処理ステップ40dにおいて、初めて取得した情報か否かをチェックし、結果が「可」の場合は処理ステップ40fに飛び、情報を退避して、処理ステップ38以下を同様に処理する。

【0014】また、処理ステップ40dの結果が「否」の場合は、処理ステップ40eにおいて、前回の情報と変化があるかどうかチェックし、結果が「否」の場合は、処理ステップ37に戻り処理を繰り返す。また、処理ステ

ップ40eが「可」の場合、処理ステップ40f以下を同様に処理する。上記実施例によれば、電子メールシステムの利用者は、自分の電子メール端末から、計算機システムの稼動状態を知ることができるようになり、従来の如く、TSS端末等で状態検査用のコマンドを投入しなくてもすむ。また、TSS回線が接続されていない場所に居ても、計算機システムの稼動状態を知ることができるとともに、計算機システムの利用がより身近なものとなる効果がある。なお、上記実施例は本発明の一例を示したものであり、本発明はこれに限定されるべきものでないことは言うまでもないことである。

【0015】

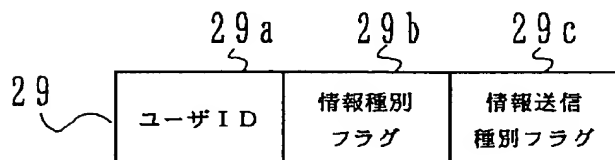
【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によれば、業務ジョブ実行をホスト計算機に依頼した場合等に、システムの状態を電子メール端末により監視可能とする、電子メールを用いた監視システムを実現できるといふ顕著な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

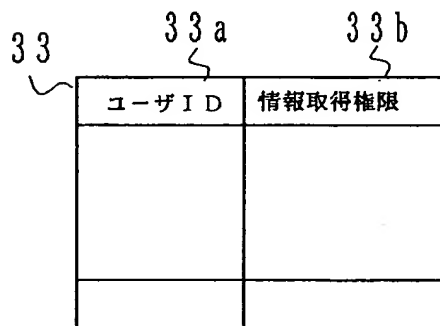
【図1】本発明の一実施例に係る電子メール連動型計算機システムの構成図である。

【図2】システム稼動状態情報通知要求メール文の一形

【図2】



【図4】



\*式を示す図である。

【図3】計算機システムからの状態通知メール文の一形式を示す図である。

【図4】利用者権限管理情報の格納形式を示す図である。

【図5】電子メールシステム内のメールボックスの構成例を示す図である。

【図6】計算機システム内のメール処理プログラムの構成を示す図である。

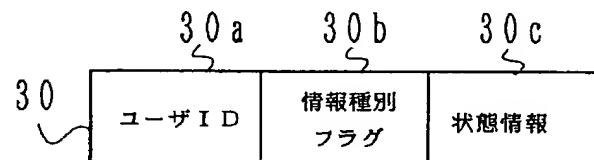
【図7】メール制御処理プログラムの処理フローを示す図である。

【図8】稼動情報取得プログラムの処理フローを示す図である。

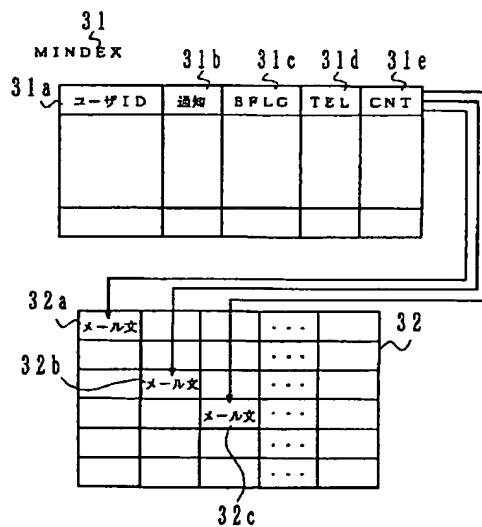
【符号の説明】

1：計算機システム、2：電子メールシステム、3：運転管理端末、4：公衆回線網、5：パソコン、6：ワープロ、7：利用者権限管理情報格納ファイル、8：電子メールシステムのメールボックス、9：オペレーティングシステム、10：ジョブ、11：メール処理プログラム、12：電子メールエンジン、13：メール受付処理プログラム、14：ファイル転送処理プログラム。

【図3】

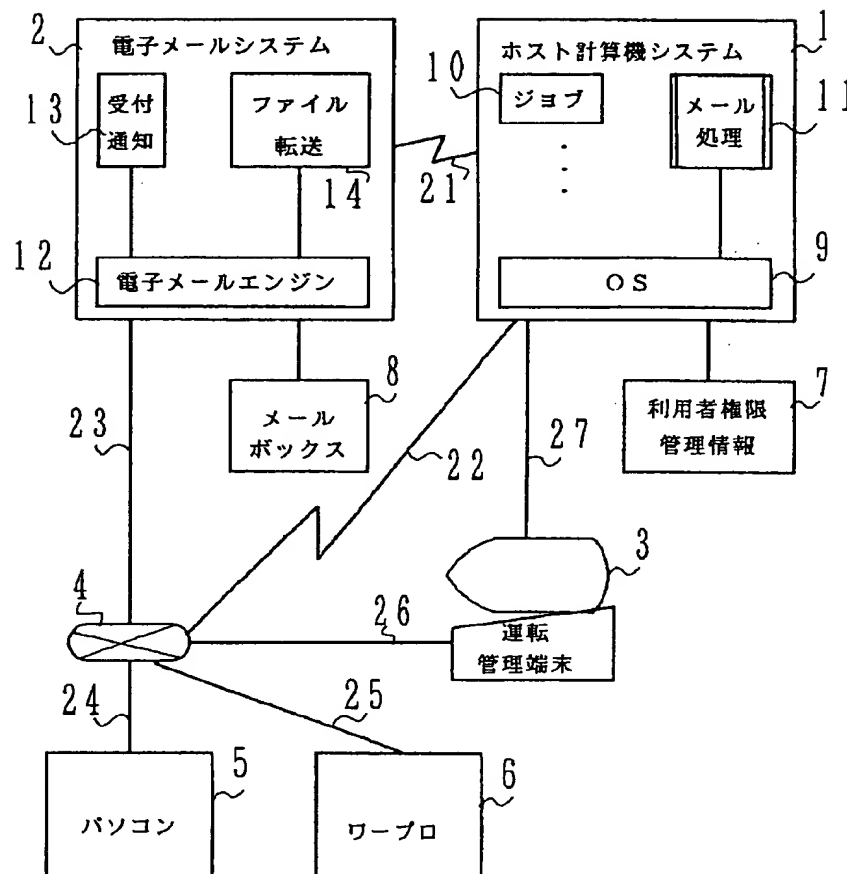


【図5】

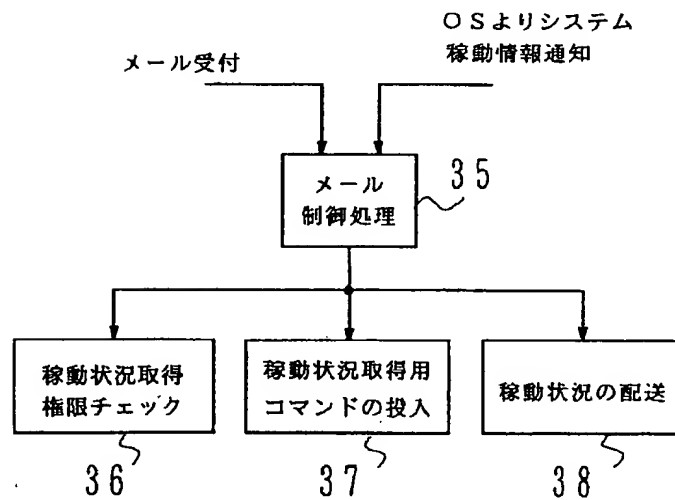




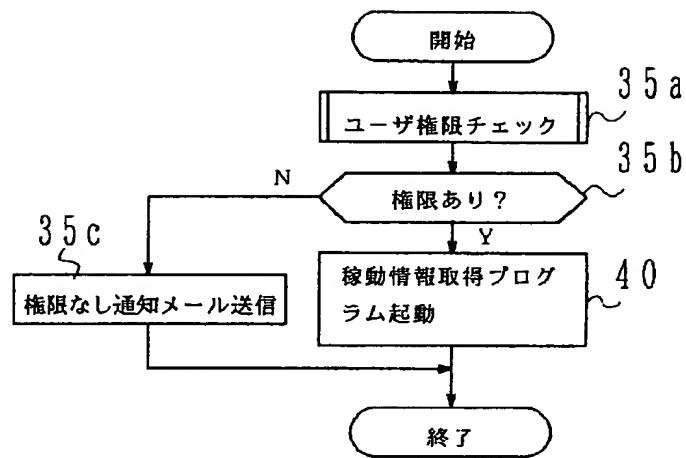
【図1】



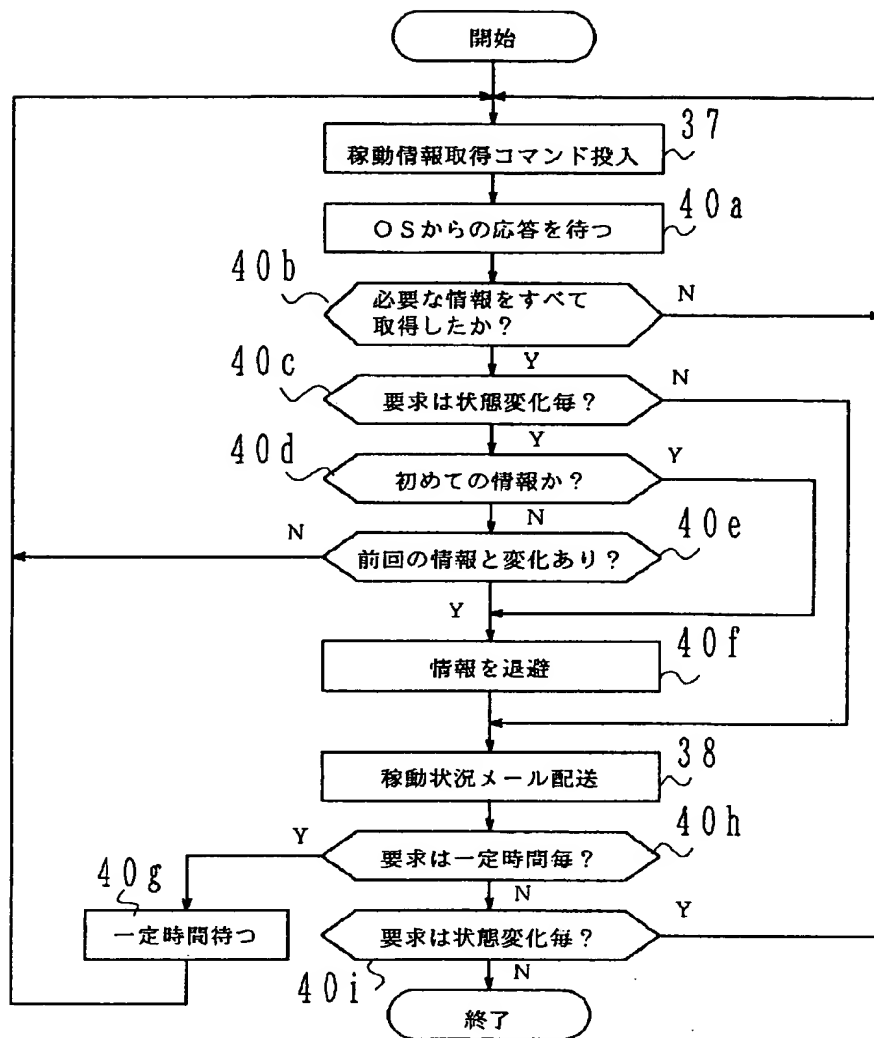
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 石丸 雅彦  
 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
 社内  
 (72)発明者 山岸 正  
 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株  
 式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内  
 (72)発明者 藤田 不二男  
 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株  
 式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72)発明者 市川 義和  
 神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
 日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
 社内  
 (72)発明者 難波 秀企  
 東京都千代田区内神田2丁目14番6号 日  
 立電子サービス株式会社内  
 (72)発明者 伊藤 勉  
 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地  
 株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 平野 美知夫  
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内

(72)発明者 廣澤 敏夫  
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地  
株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 上岡 功司  
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地  
株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 国西 元英  
東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地  
株式会社日立製作所中央研究所内

(72)発明者 佐々木 茂  
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内

(72)発明者 上妻 薫  
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内

(72)発明者 中村 憲之  
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地  
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会  
社内